

104-202

AU 1108 49202

JP 404045174 A  
FEB 1992

<b>92-101643/13</b> A97 G02 (A14 A23) SHIH 12.06.90 SEIKO EPSON CORP *JO 4045-174-A 12.06.90-JP-153363 (14.02.92) C09d-11 Ink jet printer ink - contg. polymer contg. water-soluble side chain having polar gps. C92-047299	A(12-W7D) G(2-A4A)
<p>Ink contains a polymer contg. a side chain having polar gps. Pref. the side chain is a water-soluble polymer. The colouring material in the ink is e.g. carbon black, organic pigments and inorganic pigments having polar gp.-colouring function.</p> <p>USE/ADVANTAGE - The ink is suitable for ink jet printer. It can be used for copying on variety of papers and for printing on plastic and metal surfaces. The ink, having been packed in an Al-laminated polyethylene bag, set on a printer and then left at 60 deg.C for 15 days, caused no nozzle blockage, aggregation of colouring material nor bleeding of recording dots on paper. (4pp Dwg.No.0/2)</p>	

© 1992 DERWENT PUBLICATIONS LTD.  
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England  
US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,  
Suite 401, McLean, VA22101, USA  
Unauthorized copying of this abstract not permitted

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-45174

⑮ Int.Cl.<sup>5</sup>

C 09 D 11/00  
11/08  
11/10

識別記号

PSZ  
PTJ  
PTV

庁内整理番号

6917-4J  
6917-4J  
6917-4J

⑭ 公開 平成4年(1992)2月14日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑬ 発明の名称 インクジェットプリンタ用インク

⑰ 特 願 平2-153363

⑱ 出 願 平2(1990)6月12日

⑲ 発 明 者 谷 口 誠

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式  
会社内

⑲ 発 明 者 上 原 正 光

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式  
会社内

⑲ 発 明 者 北 村 和 彦

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式  
会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式  
会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名  
最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェットプリンタ用インク

2. 特許請求の範囲

(1) 極性基を有する側鎖を含むポリマーを含有することを特徴とするインクジェットプリンタ用インク。

(2) 前記側鎖が重合体であることを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタ用インク。

(3) 前記側鎖が水溶性ポリマーであることを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタ用インク。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、電気機械変換素子の振動や電気変換素子により発生するバブルを用いてインクを圧縮しノズルからインク粒子を噴出して記録するインクジェットプリンタのインクに関する。

〔従来の技術〕

水溶性インクジェットプリンタ用インクは初期的には色材分散不良による濃度不足及び転写不良、経時にはノズル詰まりによる信頼性の低下および色材凝集によるインク粘度変化による印字品質低下、印刷時に於いてはインクが紙に染み込み易いために起こる記録ドットの周辺のにじみによる印字品質の低下を招いていた。更に、良好な印刷を達成するためには被転写物の自由度が少ない等数多くの課題を有していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明は従来の課題を鑑み、インク作成時には良好な色材の分散を容易に達成させ、経時に於いてはノズル詰まりと色材の凝集を防止し、印刷時には記録ドットのにじみを防止し、高品位印刷が種々の被転写物に可能となるインクジェットプリンタ用インクを提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のインクジェットプリンタ用インクは、極性基を有する側鎖を含むポリマーを含有するこ

とを特徴とする。又、好適には側鎖が重合体であること、更に望ましくは水溶性ポリマーであることと特徴とする。

#### 〔作用〕

本発明の上記構成によれば、インク作成時には良好な色材の分散を容易に達成させ、経時に於いてはノズル詰まりと色材の凝集を防止し、印刷時には記録ドットのにじみを防止し、高品位印刷が種々の被転写物上に可能なインクジェットプリンタ用インクを提供できる。

#### 〔実施例〕

本発明のインクは、第1図に示した通り、太線で示した主鎖 101 が薄い黒塗で示した色材 102 全体を取り込み、分散溶媒 104 に溶解する。分散進行にともない、細線で示した本発明の側鎖 103 は色材極性基と水素結合を起こし、ポリマーの中に取り込む作用を示し該色材は良好な分散性を示す。さらに、本発明の側鎖は色材との間に極性溶媒を取り込み、該溶媒とも強固な水素結合を形成する。従って、色材の回

りには充分な分散溶媒が保持されることとなり、従来経時に伴い進行したインク乾燥のために起こったノズル詰まりを防止できる。

本発明に用いられる分散溶媒は極性基を有すれば特に制限はない。即ち、水、アルコール系溶媒、エーテル系、ケトン系、カルボン酸系、当に代表される。アルコール系ではメタノール、エタノール、プロパノール等が、エーテル系ではジオキサン等、ケトン系ではジオキサン、シクロヘキサノン等が好適に用いられる。更に上記溶媒の適意組合せでも有効である。又、非極性溶媒についても他極性溶媒との溶解性、色材の分散性、ポリマーとの相溶性等に著しい不具合がなければ使用することに差し支えない。

本発明に用いる着色材料に於いても、カーボンブラック、有機顔料、有機染料、無機顔料等極性基着色機能を有するものであれば有効であり、これらの適意組合せにも使用できる。

又、本発明に用いられる結着剤は使用する溶媒に溶解性を示せば特に制限はない。主鎖について

果、前記試験結果トエッジが鮮明で

#### 比較例-1

##### 組成

カーボンブラ  
オレフィンノ

ロジン

アルコール系  
ジオキサン

上記の組成から

作成し、放置し印

についてはゼロッ

みが発生し、印刷

フィルム状ではイ

きなかった。60

ノズル詰まりが多

#### 実施例-2

カーボンブラ  
ロジン

グリセリン

ロジン

エタノール

ジオキサン

上記の組成からな

作成し、放置し印

についてはゼロッ

みが発生し、印刷

フィルム状ではイン

きなかった。60

ノズル詰まりが多発

〔発明の効果〕

本発明の上記構成極性基を有する側鎖の分散を容易に達成側鎖間に保持された詰まりと色材の凝集移動を制約すること防止し、ポリマーの種々の被転写物上に可

は、その化学構造及び重合度は問題とならない。

側鎖については極性基があればよく、その化学構造、分子量等は問題とならない。例えば、ポリビニールアルコールの如く-OHのみを側鎖としているもの、グラフトポリマーの如く側鎖が重合体であるもの等が好適に用いられる。

第2図に本発明によるインクを吐出記録した後、の被転写体 201 上の様子を示す。

色材は印刷後も側鎖に保持されており、色材回りの溶媒が流動する際も移動するに大きな抵抗が生ずる。従って、印刷ドットのにじみは殆ど発生せず鮮明な印刷が得られる。

更に本発明のインクは、ポリマー主鎖に極性基を付与することよりの粘着力の向上がなされ、多種類の紙、トランスペイランシー等のプラスチック類、金属表面等、種々の被転写物にも良好な印刷が可能である。

以下、実施例、比較例により本発明を更に詳細に述べて行く。尚、組成中の数字はいずれも重量部を示す。

#### 実施例-1

カーボンブラック	...	5.0
ポリエステル樹脂	...	15.0
グリセリン	...	3.0
ロジン	...	2.0
エタノール	...	40.0
ジオキサン	...	35.0

上記のインク組成物400グラムをボールミルにて10時間分散し、マイクロフィルターで凝集物、及び分散中に生ずるスチール微粉を除去してインクジェットプリンタ用インクを作製した。更に該インクを、100グラムづつアルミラミネートした2袋のポリエチレンに入れ印字試験用とした。

インク袋のうち一袋を直ちに、インクジェットプリンタHG-4800(セイコーエプソン株式会社製)でゼロックス4024紙、OHPフィルム状上に印字した結果、ドットエッジが鮮明な良好な印字を得た。

又、他の一袋は該プリンタにセットした後、60℃下15日間放置後同様の印字試験を行った結

#### 4(2)

となり、  
めに起こ

を有すれ  
ール系溶媒、  
当に代表  
エタノー  
ジオキサ  
ヘキサノ  
媒の適意組  
についても  
ポリマー  
ば使用する

カーボン  
黒顔料等極性  
であり、こ

使用する溶媒  
の種類について

5.0  
15.0  
3.0  
2.0  
40.0  
35.0

ボールミルに  
て凝集物、  
除去してイン  
した。更に該  
ラミネートし  
に適用とした。  
ンクジェット  
エブソン株式  
OHPフィル  
ッジが鮮明な良

ットした後、6  
試験を行った結

果、前記試験結果となんら変化が認められずドットエッジが鮮明な良好な印字を得た。

##### 比較例-1

##### 組成

カーボンブラック	5.0
オレフィン/無水マレイン酸共重合体	
ロジン	5.0
アルコール系溶媒	40.0
ジオキサン	35.0

上記の組成からなるインクを実施例-1と同様に作成し、放置し印字したところ作成直後のインクについてはゼロックス4024紙上印字ではにじみが発生し、印刷にボケが生じた。また、OHPフィルム状ではインク流れが著しく文字を形成できなかった。60°C放置品については、プリンタノズル詰まりが多発した。

##### 実施例-2

カーボンブラック	5.0
ロジン	20.0

グリセリン	3.0
ロジン	17.0
エタノール	40.0
ジオキサン	35.0

上記の組成からなるインクを実施例-1と同様に作成し、放置し印字したところ作成直後のインクについてはゼロックス4024紙上印字ではにじみが発生し、印刷にボケが生じた。また、OHPフィルム状ではインク流れが著しく文字を形成できなかった。60°C放置品については、プリンタノズル詰まりが多発した。

##### 【発明の効果】

本発明の上記構成によれば、インク作成時には極性基を有する側顔と色材の水素結合により色材の分散を容易に達成させ、経時に於いては色材と側顔間に保持された充分量の分散媒によりノズル詰まりと色材の凝集を防止し、印刷時には色材の移動を制約することにより記録ドットのにじみを防止し、ポリマーの粘着力により高品位印刷が種々の被転写物上に可能なインクジェットプリンタ

#### 特開平4-45174(3)

アルコール系溶媒	40.0
ジオキサン	35.0

上記のインク組成物400グラムをボールミルにて10時間分散し、マイクロフィルターで凝集物、及び分散中に生ずるスチール微粉を除去してインクジェットプリンタ用インクを作製した。更に該インクを、100グラムずつアルミラミネートした2袋のポリエチレンに入れ印字試験用とした。

インク袋のうち一袋を直ちに、インクジェットプリンタHG-4800(セイコーエブソン株式会社製)でゼロックス4024紙、OHPフィルム状上に印字した結果、ドットエッジが鮮明な良好な印字を得た。

又、他の一袋は該プリンタにセットした後、60°C下15日間放置後同様の印字試験を行った結果、前記試験結果となんら変化が認められずドットエッジが鮮明な良好な印字を得た。

##### 比較例-2

##### 組成

カーボンブラック	5.0
----------	-----

用インクを作成できる効果がある。

##### 4. 図面の簡単な説明

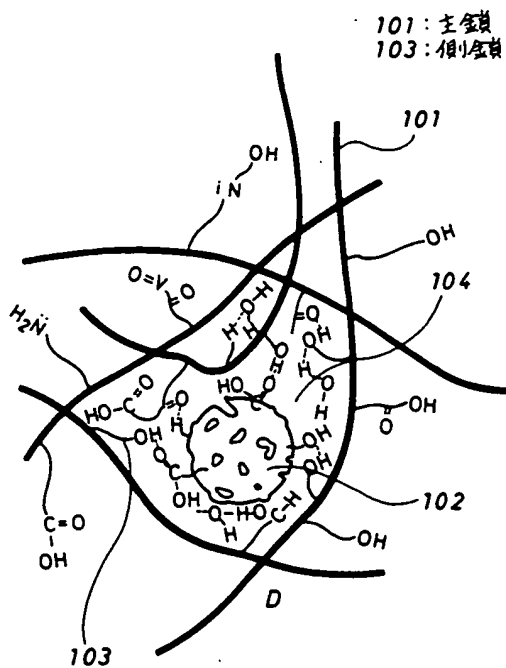
第1図は、本発明インクの分散状態概要を示した図。

第2図は、本発明インクの転写ドット概要を示した図。

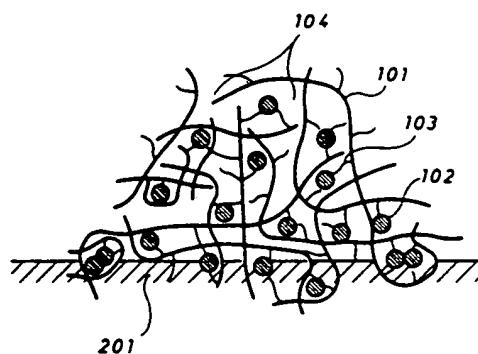
以上

出願人 セイコーエブソン株式会社

代理人 弁理士 鈴木喜三郎 他1名



第 1 図



第 2 図

第 1 頁の続き

②発明者 石 井

熟 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

②発明者 水 間

功 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内